



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①0 DE 42 12 867 A 1

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
D 06 H 7/24  
B 26 D 3/10

②1 Aktenzeichen: P 42 12 867.6  
②2 Anmeldetag: 16. 4. 92  
④3 Offenlegungstag: 21. 10. 93

DE 42 12 867 A 1

⑦1 Anmelder:  
Biegger, Roland, 86663 Asbach-Bäumenheim, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Schoppe, F., Dipl.-Ing.Univ., Pat.-Anw., 82049 Pullach

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 Kurvenschneidevorrichtung zum Schneiden einer Textilbahn

⑤7 Eine Kurvenschneidevorrichtung dient zum Schneiden einer Textilbahn längs eines Lichtspaltes. Eine Antriebsvorrichtung dient zum Bewegen des Schneidkopfes senkrecht zur Laufrichtung der Textilbahn. Eine optoelektronische Erfassungsvorrichtung erfaßt die relative Lage des Schneidkopfes gegenüber der Textilbahn und zur Ansteuerung der Antriebsvorrichtung für den Schneidkopf. Die optoelektronische Erfassungsvorrichtung hat wenigstens zwei Lichtschranken. Diese sind mit unterschiedlichem Vertikalabstand zu der Achse angeordnet, die sich in Laufrichtung der Textilbahn durch den Schneidpunkt des Schneidmittels erstreckt. Die Erfassungsvorrichtung steuert die Antriebsvorrichtung in einem sogenannten Normalzustand in Abhängigkeit von der Lichtschranke, die näher an dem Schneidmittel angeordnet ist. Die weiter entfernte Lichtschranke wird in dem normalen Zustand durch den Gewebebereich der Textilbahn unterbrochen. Bei Nicht-Unterbrechung dieser Lichtschranke wird ein anomaler Zustand erfaßt, der zum Außerbetriebsetzen der Ansteuerung der Antriebsvorrichtung mittels der erstgenannten Lichtschranke herangezogen wird.

DE 42 12 867 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 93 308 042/208

10/45

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kurvenschneidevorrichtung zum Schneiden einer Textilbahn mit einem ein Schneidmittel tragenden Schneidkopf, einer Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Schneidkopfes im wesentlichen senkrecht zu einer Laufrichtung der Textilbahn und mit einer optoelektronischen Erfassungsvorrichtung zum Erfassen der relativen Lage des Schneidkopfes gegenüber der Textilbahn und zum Ansteuern der Antriebsvorrichtung derart, daß die gewünschte Kurve geschnitten wird, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Allgemein befaßt sich die Erfindung mit dem Schneiden von Textilbahnen mit einer kurvenförmig verlaufenden Abschlußkante. In einem besonderen Anwendungsfall befaßt sich die Erfindung mit dem automatisierten Auszäckeln oder Ausbrennen von Gardinen.

Bestimmte Gardinentypen haben eine kurvenförmig, entlang eines Gardinenmusters verlaufende untere Abschlußkante. Diese wird typischerweise in Handarbeit durch Auszäckeln oder Ausbrennen der Gardinen hergestellt. Hierbei zieht eine Bedienungsperson von Hand eine Gardine derart über einen Tisch mit einem senkrecht zu dem Tisch verlaufenden Glühschneiddraht, daß ein sogenannter Lichtspalt im Muster der Gardine bei der Relativbewegung der Gardine zu dem Glühschneiddraht von dem Glühschneiddraht durchlaufen wird, wodurch sich über den Lichtspalt erstreckende Stege durchrennen werden. Diese Arbeit ist naturgemäß zeitaufwendig und mühselig.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 89 07 823.3 ist eine Kurvenschneidevorrichtung der eingangs genannten Art zum automatisierten Auszäckeln oder Ausbrennen von Gardinen bekannt, bei der der Schneidkopf mittels einer Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Schneidkopfes senkrecht zur Laufrichtung der Gardine entsprechend der Erfassungssignale einer optoelektronischen Erfassungsvorrichtung hin- und herbewegt wird. Die Erfassungsvorrichtung arbeitet mit einem breiten, im wesentlichen senkrecht zur Ebene der Gardine einfallenden Lichtstrahl, der von einer auf die Gardine an dem gewünschten Schnittpunkt aufgetragenen, reflektierenden Kurvenschnittmarkierung zu einem nicht näher beschriebenen Führungssensor reflektiert wird. Hierdurch sei ein Führungssensor in der Lage, den relativen Ort des Schneidkopfes gegenüber der auf der Gardine aufgetragenen Kurvenschnittmarkierung zu erkennen und den Schneidkopf nachzuführen. Über die Art der Ausgestaltung des Führungssensors ist dieser Schrift nichts zu entnehmen. In jedem Fall ist jedoch diese bekannte Kurvenschneidevorrichtung, soweit diese überhaupt in der Praxis realisierbar sein sollte, auf die Bearbeitung von solchen Textilbahnen oder Gardinentypen beschränkt, bei denen in die Gardine eine reflektierende Markierung eingewebt oder auf diese aufgebracht ist, welche an dem Ort des gewünschten Schnittes zu liegen hat. Bei den meisten Gardinentypen ist das Einweben oder Aufbringen einer derartigen Kurvenschnittmarkierung entweder fertigungstechnisch ausgeschlossen oder aus Kostengründen unerwünscht.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, eine Kurvenschneidevorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der Textilbahnen entlang eines in die Textilbahn eingearbeiteten Lichtspaltes schneiden

Diese Aufgabe wird durch eine Kurvenschneidevor-

richtung gemäß Anspruch 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Kurvenschneidevorrichtung kommt ohne eine auf die Textilbahn aufgetragene oder in diese eingewebte reflektierende Markierung aus.

Die erfindungsgemäße Kurvenschneidevorrichtung ermittelt die Relativlage des Schneidkopfes gegenüber einem Lichtspalt im Webmuster der Textilbahn bzw. der Gardine mit zwei Lichtschranken, die derart angeordnet sind, daß ihre Lichtstrahlen die Ebene der Textilbahn an zwei Lichtpunkten schneiden, die einen unterschiedlichen senkrechten Abstand zu einer Achse haben, die durch die Laufrichtung der Textilbahn durch den Schneidpunkt des Schneidmittels definiert ist. Aufgrund des unterbrochenen bzw. nicht-unterbrochenen Zustandes dieser beiden Lichtschranken wird der Schneidkopf in der Weise entlang einer Kante des Gewebebereichs der Textilbahn, welche an den Lichtspalt angrenzt, geführt, das in einem "normalen" Steuerzustand diejenige Lichtschranke, die weiter von dem Schneidmittel beabstandet ist, ständig in dem Gewebebereich liegt, während die zu dem Schneidmittel näher benachbarte Lichtschranke entlang der Gewebebereichskante der Textilbahn am Lichtspalt geführt wird. Diese Führung findet in der Weise statt, daß bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel bei Unterbrechung dieser letztgenannten Lichtschranke der Schneidkopf weiter von dem Gewebebereich wegbewegt wird, während in dem ununterbrochenen Zustand dieser Lichtschranke der Schneidkopf in Richtung auf den Gewebebereich hinbewegt wird. Sollte jedoch die erstgenannte Lichtschranke, die in dem "normalen" Steuerzustand ständig unterbrochen ist, aufgrund einer Ausnehmung oder Einbuchtung des Gewebebereichs in Richtung zu dem Lichtspalt hin nicht unterbrochen sein, so wird dieser "anormale" Gewebezustand durch die geschlossene, erstgenannte Lichtschranke erfaßt und bei dieser Erfassung die Bewegung des Schneidkopfes zumindest in Richtung auf den Gewebebereich hin in Abhängigkeit von dem Unterbrechungszustand der zweitgenannten Lichtschranke außer Betrieb gesetzt. Dieses Außerbetriebsetzen kann für eine vorbestimmte Zeitdauer oder Totzeit stattfinden oder, wenn dies erwünscht ist, in Abhängigkeit von der Transportgeschwindigkeit der Textilbahn für eine vorbestimmte Laufstrecke derselben erfolgen.

Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Kurvenschneidevorrichtung sind in den Unteransprüchen definiert.

Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Kurvenschneidevorrichtung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Kurvenschneidevorrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform des Schneidkopfes der in Fig. 1 gezeigten Kurvenschneidevorrichtung;

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Schneidkopf gemäß Fig. 2;

Fig. 4 eine Seitenschnittdarstellung einer Ausführungsform des Schneidkopfes; und

Fig. 5 eine Schnittdarstellung des Schneidkopfes in der Ebene der Textilbahn.

Wie in Fig. 1 gezeigt ist, umfaßt die Kurvenschneidevorrichtung, die dort in ihrer Draufsichtsdarstellung gezeigt ist und in ihrer Gesamtheit mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet ist, eine Antriebsvorrichtung 2 mit einem elektrischen Schrittmotor 3, der zum Schwenkbewegen einer Parallelogrammführung 4 dient. Die Parallelo-

grammführung umfaßt zwei parallele Hebel 5, 6, wobei einer der Hebel 5 an dem Schrittmotor 3 angelenkt ist und der andere Hebel 6 an einem Gehäuse der Antriebsvorrichtung 2 schwenkbeweglich gelagert ist. Zwischen den Hebeln 5, 6 erstreckt sich ein Versteifungsarm 7, der seinerseits an seinen Enden gegenüber den Hebeln 5, 6 drehbar gelagert ist.

An dem von dem Schrittmotor 3 abgewandten Ende der Parallelogrammführung 4 ist ein Führungsarm 8 angebracht, der in Richtung des Pfeiles 9 entsprechend der Drehantriebsbewegung des Schrittmotors 3 hin- und herbewegbar ist.

An seinem freien Ende trägt der Führungsarm 8 einen Schneidkopf 10, dessen Ausgestaltung nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 2 bis 6 näher erläutert werden wird.

Die Kurvenschneidevorrichtung 1 dient zum Schneiden einer Textilbahn TB, welche typischerweise eine Gardinenbahn ist, längs eines sogenannten Lichtspaltes, wobei die Textilbahn in das rechtsseitig in Fig. 1 gezeigte Endprodukt 11 und einen Abfallstreifen 12 zerteilt wird.

Ergänzend sei angemerkt, daß die Textilbahn TB von einer (nicht dargestellten) Transportvorrichtung automatisch in die Laufrichtung LR über einen (nicht gezeigten) Tisch gezogen wird.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel des Schneidkopfes 10 näher erläutert. Der Schneidkopf 10 umfaßt einen oberen Schneidkopfblock 13 und einen unteren Schneidkopfblock 14. Die beiden Schneidkopfböcke 13, 14 sind durch ein Befestigungselement 15 miteinander verbunden, welches doppelt gekröpft in einer noch näher zu erläuternden Weise derart verläuft, daß es sich in der Textilbahnebene nahe zu einem Schneidpunkt des Schneidmittels gegenüber der Textilbahn erstreckt und als Spaltkeil zum Abspalten des Abfallstreifens 12 der Textilbahn von dem Endprodukt 11 dient.

Das Befestigungselement 15 ist an den Schneidkopfböcken 13, 14 in hülsenförmigen Führungsvorrichtungen 16, 17 angeordnet und gegenüber diesen mittels Madenschrauben 18, 19 in einer einstellbaren Entfernung der Schneidkopfböcke 13, 14 zueinander festlegbar.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausgestaltung des Schneidkopfes wird das Schneidmittel durch einen Glühdraht 20 gebildet, der schräg zur Vertikalen durch zwei an den Schneidkopfböcken 13, 14 diametral gegenüber angeordnete Glühdrahthalter 21, 22 in seiner Lage gesichert und gespannt gehalten wird. Die Glühdrahthalter 21, 22 sind als Isolatoren ausgeführt. Der Glühdraht 20 ist als Widerstandsglühdraht ausgeführt, der von einem geeigneten Schneidstrom beaufschlagt wird.

Bereits an dieser Stelle sei angemerkt, daß für die Zwecke der Erfindung auch jegliches andere Schneidmittel in Betracht kommt. Beispielsweise kann der Schneidkopf 10 eine ausreichend starke Laserstrahlquelle aufweisen, mit der die Textilbahn thermisch am Ort des Lichtspaltes zerteilt wird.

Wie ferner in Fig. 2 skizzenhaft angedeutet ist, umfaßt bei der dort gezeigten Ausführungsform der untere Schneidkopfblock 14 zwei Lichtempfangselemente 23, 24, welche beispielsweise als Fototransistoren ausgebildet sein können. Der obere Schneidkopfblock 13 umfaßt bei dieser Ausgestaltung zwei Lichtsendeelemente 26, 27, welche beispielsweise durch LED's gebildet sein können.

Die Lichtempfangselemente 23, 24 in einem der beiden Schneidkopfböcke 13, 14 bilden zusammen mit den Lichtsendeelementen 26, 27 in dem anderen der beiden Schneidkopfböcke bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Lichtschranken 24, 26; 23, 27, deren Erfassungslichtstrahlen in Fig. 2 strichpunktiert dargestellt sind.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf den in Fig. 2 gezeigten Schneidkopf 10 zur Verdeutlichung der Lage des Glühdrahtes 20, der Lichtsendeelemente 26, 27 sowie des Befestigungselementes 15.

Wie aus Fig. 2 schematisch zu erkennen ist und noch genauer aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf Fig. 5 verdeutlicht werden wird, sind die Erfassungslichtstrahlen der Lichtschranken in einem Winkel zu der Vertikalen auf der Ebene der Textilbahn TB in der Weise gegenseitig geneigt angeordnet, daß der gegenseitige Abstand der Lichtpunkte, an denen die Lichtstrahlen die Ebene der Textilbahn TB schneiden, geringer ist als der gegenseitige Abstand der benachbarten Lichtsendeelemente 26, 27 bzw. der benachbarten Lichtempfangselemente 23, 24. Hierdurch ist es möglich, den gegenseitigen Abstand der Lichtpunkte, den die Lichtstrahlen der Lichtschranken in der Ebene der Textilbahn festlegen, trotz vorgegebener Geometrie der Lichtempfangselemente bzw. Lichtsendeelemente beliebig klein zu wählen.

Fig. 5 zeigt in der Ebene der zu bearbeitenden Textilbahn TB die von den beiden Lichtstrahlen im Schnitt dieser Ebene gebildeten Lichtpunkte L1 und L2. Erfassungsgemäß sind die durch die Lichtsendeelemente und Lichtempfangselemente festgelegten Lichtschranken derart angeordnet, daß im Fall von zwei Lichtpunkten L1, L2, beide Lichtpunkte L1, L2 auf einer Seite des Schneidpunktes SP des Schneidmittels 20 an der Textilbahn TB bezogen auf deren Laufrichtung LR liegen. Mit anderen Worten liegen in der zeichnerischen Darstellung gemäß Fig. 5, bei der sich eine Achse A in Laufrichtung LR durch den Schneidpunkt SP erstreckt, die beiden Lichtpunkte L1, L2 oberhalb der Achse A.

Wesentlich ist, daß der erste Lichtpunkt L1 um einen Abstand  $a_1$  oberhalb der Achse A liegt, welcher größer ist als derjenige Abstand  $a_2$ , um den der andere Lichtpunkt L2 von der Achse A entfernt ist. Bei dieser Anordnung liegt, wie sich dies aufgrund der nachfolgend beschriebenen Steuerung ergibt, der erste Lichtpunkt L1 normalerweise in dem Gewebebereich 11 der Textilbahn TB, während der zweite Lichtpunkt L2 an der Kante des Gewebebereichs 11 der Textilbahn TB entlang geführt wird. Genauer gesagt wird eine derartige Steuerung der Antriebsvorrichtung 2 vorgenommen, daß der Schneidkopf 10 bei Nicht-Unterbrechung der zweiten Lichtschranke 23, 27, die den zweiten Lichtpunkt L2 bildet, in eine erste Richtung (in Fig. 5 nach oben) auf den Gewebebereich 11 der Textilbahn TB hinbewegt wird, bis diese zweite Lichtschranke 23, 27 unterbrochen wird. In diesem Zustand wird die Bewegungsrichtung des Schneidkopfes 10 umgekehrt, wobei diese umgekehrte Bewegungsrichtung (in Fig. 5 nach unten gerichtet) so lange beibehalten wird, bis die zweite Lichtschranke 23, 27, die den zweiten Lichtpunkt L2 bildet, erneut den Nicht-Unterbrechungs-Zustand einnimmt.

Textilbahnen haben insbesondere im Falle von Gardinen die Eigenschaft, daß der Lichtspalt LS nicht in idealer Weise die zu schneidende Kante des Gewebebereichs 11 definiert. Es kommt immer wieder zu Geweberegelmäßigkeiten, die typischerweise die Gestalt ei-

ner Ausnehmung R innerhalb des Gewebebereiches 11 haben können, die sich typischerweise in einem Winkel von etwa 450 vom Lichtspalt LS ausgehend an diesen anschließt und sich in den Gewebebereich hinein erstreckt. In diesem Fall würde eine Steuerung alleine aufgrund der zweiten Lichtschranke L2 dazu führen, daß der Schneidkopf in unerwünschter Weise in Richtung der Ausnehmung R (in Fig. 5 nach oben) auswandert. Dies würde zur Zerstörung der zu schneidenden Textilbahn führen. Die Erfindung sieht daher vor, mittels der ersten Lichtschranke die Steuerung der Antriebsvorrichtung zumindest in die erste Richtung (in Richtung zum Gewebebereich hin) außer Betrieb zu setzen, sobald die erste Lichtschranke nicht unterbrochen ist. Dieses Außerbetriebsetzen kann im einfachsten Ausführungsfall über eine vorbestimmte Totzeit erfolgen, die beispielsweise mittels eines sogenannten RC-Gliedes definiert sein kann. Auch ist es möglich, die Dauer des Außerbetriebsetzens der Steuerung der Antriebsvorrichtung zur Bewegung des Schneidkopfes in die erste Richtung aufgrund der zurückgelegten Laufstrecke der Textilbahn, also in Abhängigkeit von deren Bewegungsgeschwindigkeit vorzunehmen.

In Abweichung von der gezeigten Ausführungsform kann anstelle der ersten Lichtschranke eine Mehrzahl von ersten Lichtschranken vorgesehen sein, die dann vorzugsweise in Laufrichtung LR gestaffelt angeordnet sind, um beispielsweise die Steuerung der Antriebsvorrichtung für den Schneidkopf 10 schon dann außer Betrieb zu setzen, wenn dieser noch nicht ganz den Ort der Ausnehmung R erreicht hat. Ferner ist es nicht zwingend erforderlich, nur eine einzige zweite Lichtschranke L2 vorzusehen, die die Steuerung des Schneidkopfes in Abhängigkeit von ihrem Unterbrechungszustand entlang der Kante des Gewebebereiches 11 vornimmt. Verwendet man anstelle der einen, gezeigten Lichtschranke L2 zwei geringfügig (in Fig. 5) übereinander angeordnete zweite Lichtschranken, die jedoch beide einen geringeren Abstand zu der Achse A haben als der erste Lichtpunkt L1, der durch die erste Lichtschranke 24, 26 gebildet wird, so läßt sich eine Hysterese-Steuerung realisieren. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß bei zwei derartigen zweiten Lichtschranken nur dann eine Steuerung in die erste Richtung (auf den Gewebebereich 11 hin) vorgenommen wird, wenn beide Lichtschranken L2 nicht unterbrochen sind, während nur dann eine entgegengesetzt gerichtete Antriebssteuerung durchgeführt wird, wenn beide Lichtschranken L2 gleichzeitig von dem Gewebebereich 11 unterbrochen sind.

Das Befestigungselement 15 durchläuft in der Weise die Ebene der Textilbahn TB, daß dieses in Laufrichtung der Textilbahn TB hinter dem Schneidpunkt SP und bezogen auf die Achse A in Richtung auf den Abfallstreifen 12 hin um einen dritten Abstand  $a_3$  versetzt ist.

Wie in Fig. 5 gezeigt ist, wird der Glühdraht 20 innerhalb des Lichtspaltes LS geführt, wodurch die sich durch den Steg erstreckenden Stege ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8, ... entsprechend des Vorschubes der Textilbahn TB durchschnitten werden.

Die Fig. 4 zeigt eine senkrechte Schnittdarstellung der Ausführungsform des Schneidkopfes in Querrichtung desselben. Mit Fig. 2 übereinstimmende Bezugszeichen bezeichnen gleiche oder ähnliche Teile, so daß auf deren erneute Erläuterung verzichtet werden kann.

Wie in Fig. 5 zu sehen ist, sind den Sende- bzw. Empfangselementen 23, 24; 26, 27 geeignete Optiken 23a, 24a; 26a, 27a zugeordnet, die einer verbesserten Fokus-

sierung dienen, so daß bei gegebener Ausgangsleistung der Lichtsendeelemente 26, 27 sowie gegebener Empfindlichkeit der Lichtempfangselemente 23, 24 der vertikale Abstand und damit die Länge der Lichtschranken in vertikaler Richtung erhöht werden kann. Hierdurch werden die an sich empfindlichen optoelektronischen Elemente auf eine ausreichend große Entfernung zu dem Schneidmittel, das beispielsweise ein Glühdraht 20 oder ein Laserstrahl sein kann, gebracht, um deren Erwärmung oder Verschmutzung zu verhindern.

Vorzugsweise sind sowohl die Lichtsendeelemente 26, 27 wie auch die Lichtempfangselemente 23, 24 getaktet, wodurch der Fremdlichteinfluß, der insbesondere von dem Glühdraht 20 bewirkt wird, minimiert werden kann.

Bei dem Ausführungsbeispiel sind das Lichtsendeelement und das Lichtempfangselement einer jeden Lichtschranke während des Betriebes auf unterschiedlichen Seiten der durch die Textilbahn festgelegten Ebene angeordnet. Bei Verwendung einer reflektierenden oder spiegelnden Fläche direkt unterhalb der Textilbahn können sowohl Sende- wie auch Empfangselement einer jeden Lichtschranke oberhalb der Textilbahnebene liegen.

#### Patentansprüche

##### 1. Kurvenschneidevorrichtung zum Schneiden einer Textilbahn, mit

- einem ein Schneidmittel (20) tragenden Schneidkopf (10),
- einer Antriebsvorrichtung (2) zum Bewegen des Schneidkopfes (10) im wesentlichen senkrecht zu einer Laufrichtung (LR) der Textilbahn (TB), und

— einer optoelektronischen Erfassungsvorrichtung (23 bis 27) zum Erfassen der relativen Lage des Schneidkopfes (10) gegenüber der Textilbahn (TB) und zum Ansteuern der Antriebsvorrichtung (2) derart, daß die gewünschte Kurve geschnitten wird, dadurch gekennzeichnet,

- daß die optoelektronische Erfassungsvorrichtung zur Erfassung der relativen Lage des Schneidkopfes (10) gegenüber einem Lichtspalt (LS) der Textilbahn (TB) wenigstens zwei Lichtschranken (24, 26; 23, 27) umfaßt, die derart angeordnet sind, daß die von ihnen festgelegten Lichtstrahlen die Ebene der Textilbahn (TB) an wenigstens zwei Lichtpunkten (L1, L2) schneiden,
- daß eine (24, 26) der Lichtschranken (24, 26; 23, 27) derart angeordnet ist, daß der durch sie festgelegte erste Lichtpunkt (L1) gegenüber einer in Laufrichtung der Textilbahn (TB) durch den Schneidpunkt (SP) des Schneidmittels (20) verlaufenden Achse (A) einen größeren senkrechten ersten Abstand ( $a_1$ ) aufweist als der senkrechte zweite Abstand ( $a_2$ ), den der durch die andere Lichtschranke (23, 27) festgelegte zweite Lichtpunkt (L2) gegenüber dieser Achse (A) hat,
- daß die Erfassungsvorrichtung (23, 27) die Antriebsvorrichtung in Abhängigkeit von dem Unterbrechungszustand der anderen Lichtschranke (23, 27) in eine erste Richtung auf einen Gewebebereich (11) der Textilbahn (TB) hin oder in eine zu der ersten Richtung entge-

gegengesetzte zweite Richtung bewegt, und  
 — daß die Erfassungsvorrichtung (23 bis 27) die Steuerung der Antriebsvorrichtung (2) zumindest in der ersten Richtung zu dem Gewebebereich (11) hin in Abhängigkeit von dem Unterbrechungszustand der anderen Lichtschranke (23, 27) für eine vorbestimmte Zeitdauer und/oder für eine vorbestimmte Laufstrecke der Textilbahn (TB) in deren Laufrichtung (LR) außer Betrieb setzt, wenn die erste Lichtschranke (24, 26) nicht unterbrochen wird.

2. Kurvenschneidevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

— daß die Erfassungsvorrichtung (23 bis 27) die Antriebsvorrichtung (2) derart ansteuert, daß der Schneidkopf (10) bei Nicht-Unterbrechung der anderen Lichtschranke (23, 27) in die erste Richtung auf den Gewebebereich (11) der Textilbahn (TB) hin bewegt wird, bis der durch die andere Lichtschranke (23, 27) festgelegte zweite Lichtpunkt (L2) den Lichtspalt (LS) verläßt und die andere Lichtschranke (23, 27) unterbrochen wird, und daß der Schneidkopf (10) bei Unterbrechung der anderen Lichtschranke (23, 27) in eine zu der ersten Richtung entgegengesetzte zweite Richtung von dem Gewebebereich (11) der Textilbahn (TB) wegbewegt wird, bis die andere Lichtschranke (23, 27) nicht mehr unterbrochen ist.

3. Kurvenschneidevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

— daß der Schneidkopf (10) einen oberen Schneidkopfblock (13) und einen unteren Schneidkopfblock (14) umfaßt,  
 — daß der obere Schneidkopfblock (13) mittels eines Führungsarmes (18) mit der Antriebsvorrichtung (2) verbunden ist, und  
 — daß der untere Schneidkopfblock (14) an dem oberen Schneidkopfblock (13) mittels eines als Spaltkeil für die geschnittene Textilbahn (TB) wirkenden Befestigungselementes (15) festgelegt ist.

4. Kurvenschneidevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spaltkeil, den das Befestigungselement (15) gegenüber der Textilbahn (TB) bildet, in Laufrichtung (LR) der Textilbahn (TB) hinter dem Schneidpunkt (SP) und bezogen auf die in Laufrichtung (LR) durch den Schneidpunkt (SP) gehende Achse (A) um einen dritten Abstand (a3) in Richtung auf den von der Textilbahn (TB) abgeschnittenen Abfalltextilstreifen (12) versetzt angeordnet ist.

5. Kurvenschneidevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidmittel ein zwischen den Schneidkopfblocken (13, 14) gespannter Glühdraht (20) ist.

6. Kurvenschneidevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidmittel ein Laserstrahl oder eine Laserlichtquelle ist.

7. Kurvenschneidevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lichtschranke (24, 26; 23, 27) durch ein Sendeelement (26, 27) in einem Schneidkopfblock (13) und ein Empfangselement (23, 24) in dem anderen Schneidkopfblock (14) gebildet ist.

8. Kurvenschneidevorrichtung nach einem der An-

sprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtschranken (24, 26; 23, 27) derart angeordnet sind, daß die von ihr erzeugten Lichtstrahlen in einem Winkel zu der Vertikalen auf der Ebene der Textilbahn (TB) in der Weise gegenseitig geneigt angeordnet sind, daß der gegenseitige Abstand der Lichtpunkte (L1, L2) geringer als der gegenseitige Abstand benachbarter Sende- oder Empfangselemente (23 bis 27) der Lichtschranken ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

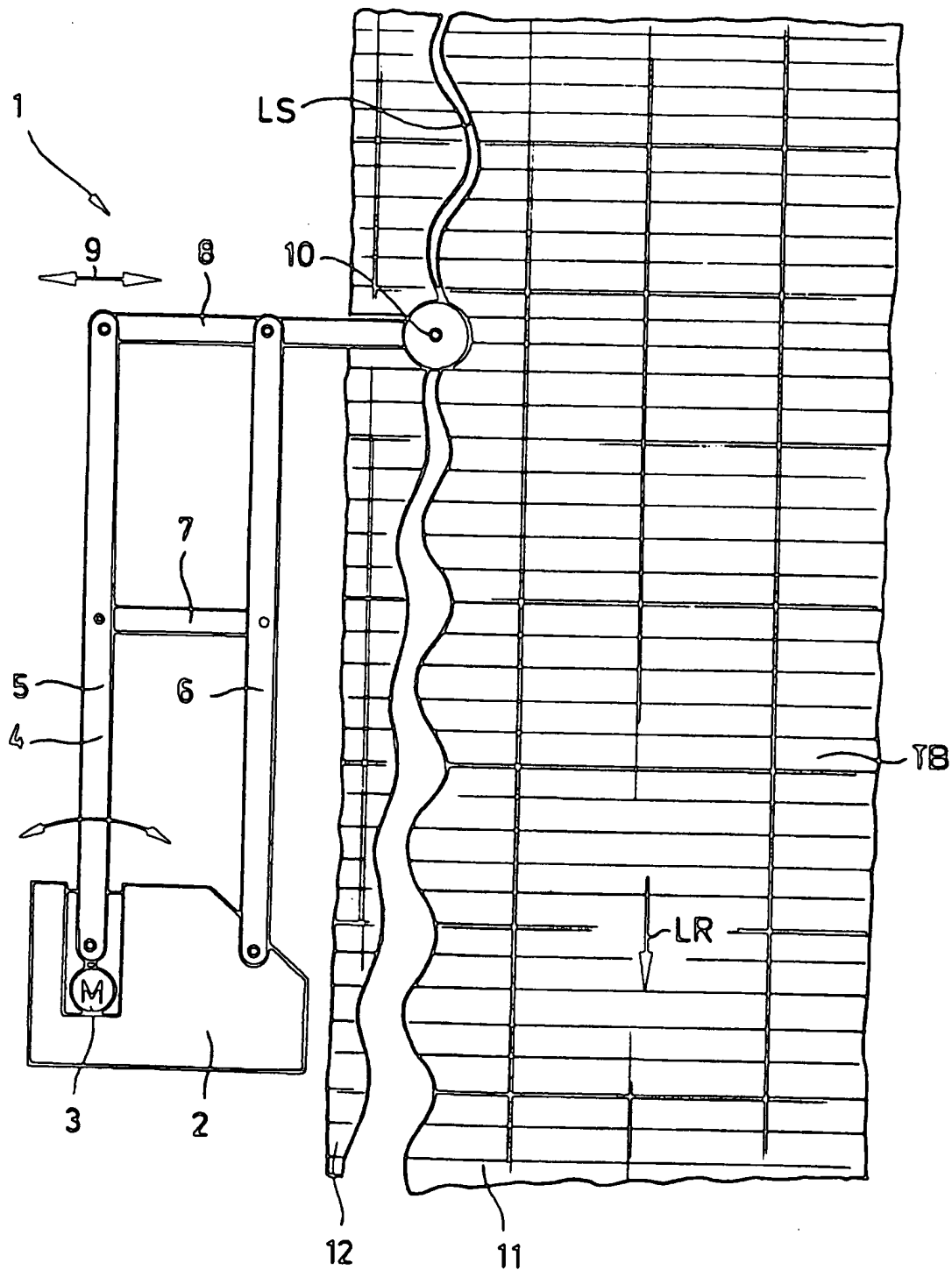


FIG. 1

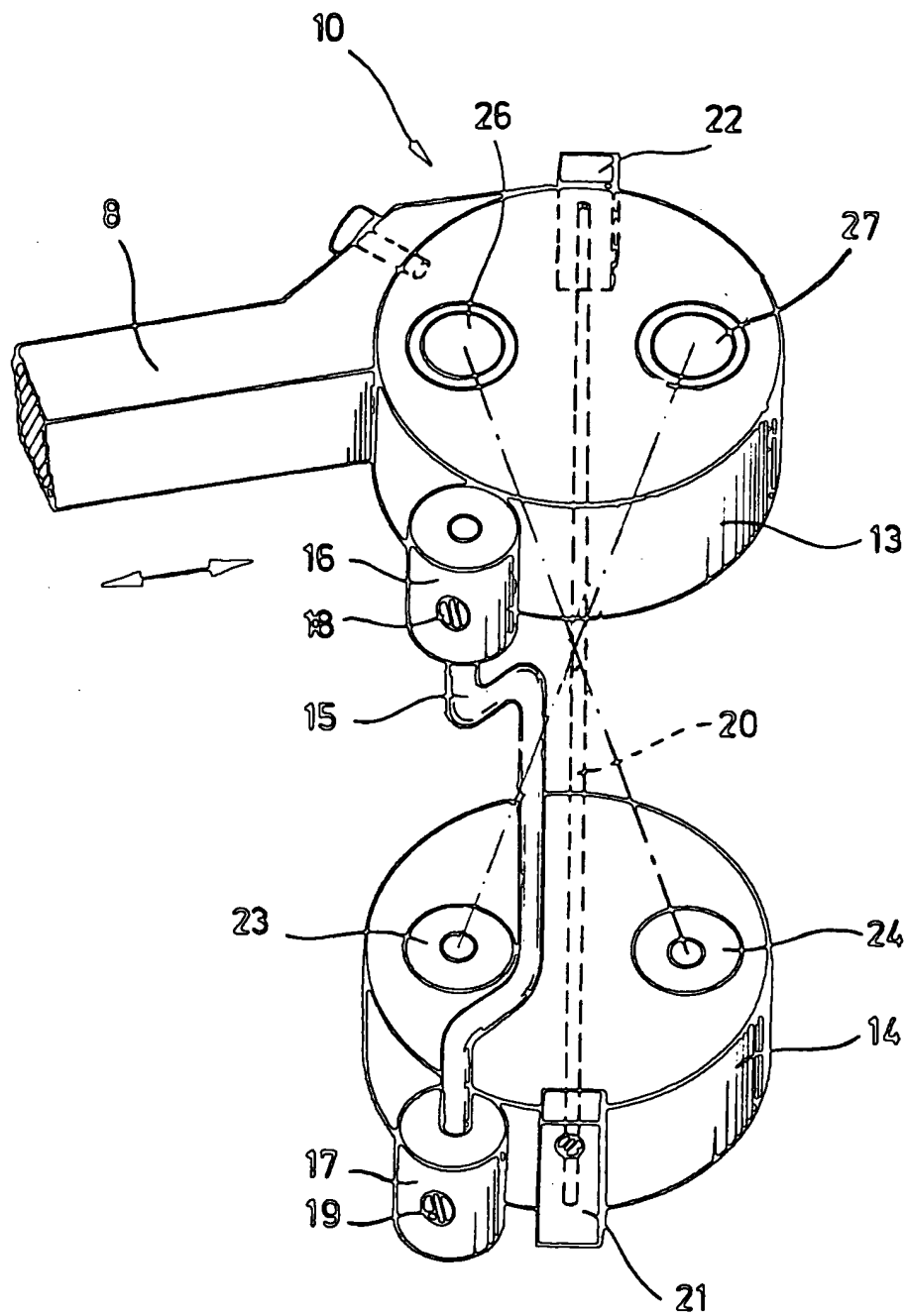


FIG.2

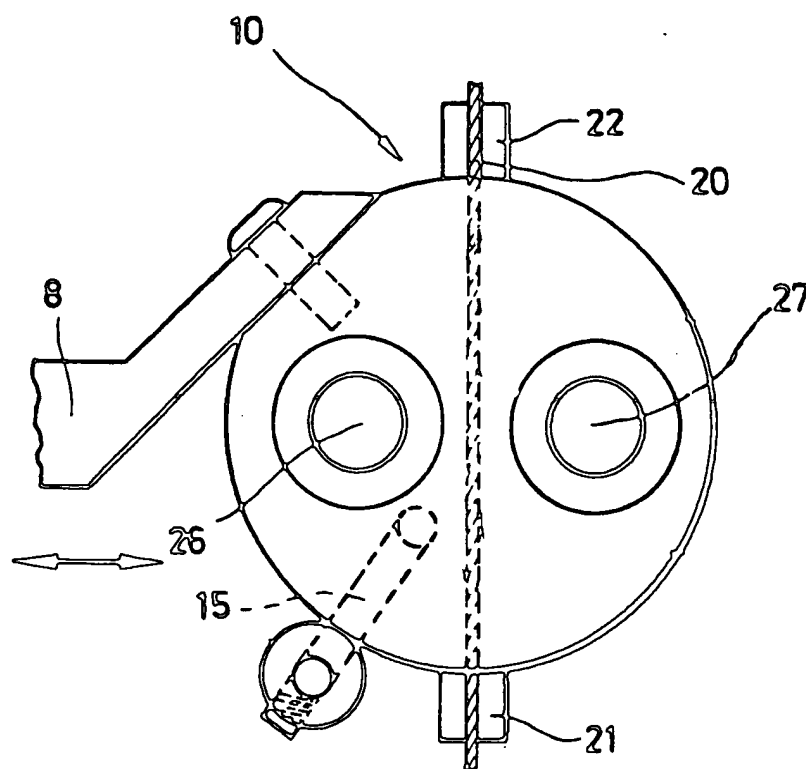


FIG.3



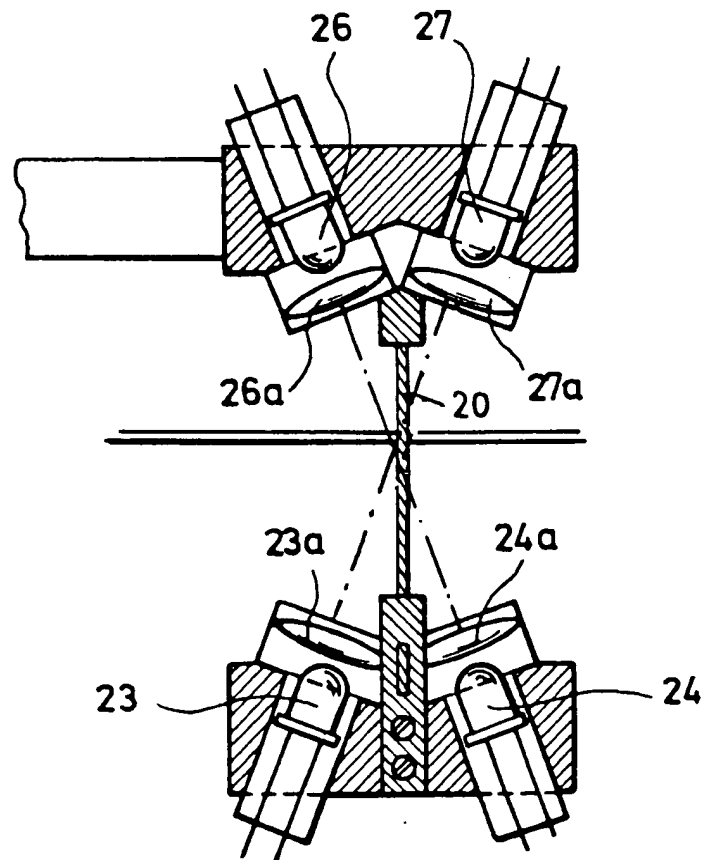


FIG.4

